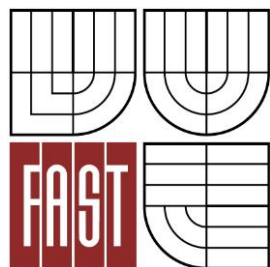




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

**FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE**

CENTRUM VOLNÉHO ČASU BRNO
LEISURE TIME CENTRE BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Jan Machát

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA, Ph.D.
doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3501 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Jan Machát

Název Centrum volného času Brno

Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Datum zadání
bakalářské práce 28. 9. 2012

Datum odevzdání
bakalářské práce 1. 2. 2013

V Brně dne 28. 9. 2012

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36.

Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je nezbytné řídit se směrnici děkana č. 19/2011 vč. Dodatku č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST

B. KONSTRUKČNÍ STUDIE

C. STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

.....
doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

.....
doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního st.

Abstrakt

Centrum volného času se nachází v brněnské části Nový Lískovec. Pozemek je svažitého charakteru, je ohraničen zástavbou panelových domů. Objekt je tvořen jednou hmotou s průchozí pasáží uprostřed. Pasáž kopíruje svah terénu, má dvě podlaží, přičemž první je částečně zapuštěné do terénu. Fasáda je řešena jako lezecká stěna. Nosnou konstrukcí je železobetonový monolitický skelet v modulu 5x6m a obvodovou výplní je železobetonová monolitická stěna. Výplňové zdivo je z tvárnic YTONG. Jako zastřešení je zvolena plochá střecha. Založení objektu je provedeno pomocí železobetonových pasů a patek.

Klíčová slova

Centrum volného času, architektura, Nový Lískovec, železobeton, plochá zelená střecha, železobetonové pasy a patky, lezecká stěna

Abstract

Leisure time center is situated in a part of Brno Nový Liskovec. The land is sloping character, it is bordered by buildings of prefabricated houses. The building is composed of one masses with passage in the middle. Passage replicates the terrain slopes, it has two floors where the first is partially embedded in the ground. The facade is designed as a climbing wall. The bearing structure is reinforced concrete frame in the module 5x6m. The frame is lining concrete monolithic perimeter wall. Infill walls is with blocks of YTONG. As the roofing is flat green roof. Establishment of an object is made of reinforced concrete foundations pass and quiffs.

Keywords

Lesure time center, architecture, ferroconcrete, flat green roof, reinforced concrete foundations pass and quiffs, climbing wall

Bibliografická citace VŠKP

MACHÁT, Jan. *Centrum volného času Brno*. Brno, 2013. 29 s., 23 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1.2.2013

.....
podpis autora
Jan Machát

Poděkování:

Tímto bych rád využil možnost a poděkoval vedoucím mé bakalářské práce, doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. a doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za ochotu, trpělivost a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

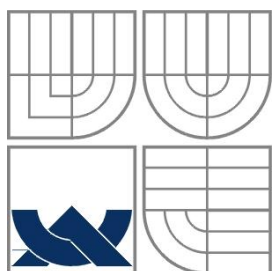
Obsah:

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce - Technická zpráva: průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh
- n) popisný soubor VŠKP
- o) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Úvod:

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby centra volného času v Brně ve čtvrti Nový Lískovec. Tento objekt bude sloužit jako multifunkční sportovně-kulturní centrum, kde obyvatelé mohou trávit svůj volný čas. Navržené řešení variabilních ploch se může relativně snadno změnit v závislosti na druhu aktivit. Původní využití centra je určeno pro sportovní a společenské aktivity. V interiéru jsou navrženy pronajímatelné plochy a v exteriéru kurty pro míčové sporty a fasáda celé budovy sloužící jako lezecká stěna. Pro účely zařízení slouží centrální šatna, z které je volný přístup do jednotlivých částí objektu.

Bakalářská práce se skládá ze čtyř částí, ve kterých jsem se snažil detailněji objasnit technickou stránku objektu. V konstrukční studii základní principy řešení, v stavební části projektovou dokumentaci části objektu pro provedení stavby a architektonický detail ukazuje konstrukci a fungování fasády.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR PRÁCE

JAN MACHÁT

VEDOUCÍ PRÁCE

DOC. ING.ARCH.ANTONÍN ODVÁRKA,PH.D.
DOC.ING. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSC.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**CENTRUM VOLNÉHO ČASU
BRNO – NOVÝ LÍSKOVEC**

Stavba: Centrum volného času

Místo stavby : Brno, Starý Lískovec – ulice Plachty

Katastrální území: Brno

Kraj: Jihomoravský

Investor: VUT

Projektant: Jan Machát, A3A2

Zodpovědný projektant: doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Jedná se o novostavbu volnočasového centra v Brně – Nový Lískovec. Autorem návrhu je student Jan Machát ve spolupráci s doc. Ing.arch.Antonín Odvárka,Ph.D. a doc.Ing. Ladislav Štěpánek, Csc.

b) Pozemek v současné době není využíván a vlastníkem je město Brno.

c) Pozemek je přístupný z ulice Plachty

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů - v této fázi projektu neřešeno.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu - v této fázi projektu neřešeno.

f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace byly dodrženy.

g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území – v této fázi projektu neřešeno.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně postupu výstavby - v této fázi projektu neřešeno.

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. URBANISTICKÉ A STAVEBNĚTECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází na území města Brna, městské části Nový Lískovec při ulici Plachty. Podle územního plánu se pozemek nachází v lokalitě, kde je možno vybudovat sportovně rekreační objekt.

Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma, ani cizí podzemní zařízení. Výškové zaměření pozemku bylo provedeno při prohlídce místa stavby. Pozemek je svažité směrem k jihu. Polohové umístění stavby na pozemku je zřejmé ze situačního výkresu.

b) Stavební a konstrukční řešení

Navržený objekt je částečně zapuštěn do terénu se dvěma nadzemními podlažími.

Konstrukce je monolitická železobetonová se skrytými průvlaky a nosnými sloupy na modulové osnově 6x5m, průměr sloupů 300x300mm. Budova je založena na základových pásech a patkách, na kterých se nachází žb monolitická deska.

Střešní konstrukce je žb monolitická tloušťky 250mm. Střecha je vyspádována do středu, kde jsou po 12m umístěny střešní vpustě.

Střecha je upravena extenzivní zelenou střechou a je částečně pochuzí, opatřena dřevěným povrchem. Na střeše se nachází střešní světlíky, které prosvětlují místnosti v 2.NP.

Střední trakt tvoří prosklená pasáž, její střešní prosklení vynáší nosníky z ocelových profilů 50x150mm umístěných po 1m s izolačním dvojsklem. Obvodový plášť objektu je řešen jako lezecká stěna za použití fasádních desek fundermax.

Příprava území a zemní práce

Plocha bude upravena dle zamyšlených terénních úprav. Před zahájením zemních prací a výkopů, nutno vytyčit inženýrské sítě.

Výkop v rámci zemních prací bude svahován. Na podsypy základových pásů a patek, základové desky a chodníků, bude na stavbu dovezen štěrk. Na pískové lože pod betonovou dlažbu bude dovezen písek obyčejný složený na pozemku vlastníka pro další pozdější použití.

Základy

Na základě provedeného inženýrsko – geologického průzkum nebylo zjištěno poddolované podloží. Objekt je založen na základových patkách a pásech ze železobetonu.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je tvořen monolitickým systémem, sloupy jsou čtvercového průřezu o rozměrech 300x300 mm. Výplňový materiál tvoří tvárnice Ytong P6-650 - 300x249x499 mm.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří monolitické žb desky tl. od 200 do 250.

Vertikální komunikace v objektu je řešena dvěma klasickými. Schodiště je řešeno jako žb monolitické.

Střecha

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá s extenzivní zelení a pochůzí úpravou.

Příčky

Příčky jsou vyzděny z tvárnicových bloků Ytong. Příčky jsou oboustranně opatřeny vápennou štukovou omítkou.

Překlady

Překlady jsou značky Ytong, překlad u prosklených atriových stěn je tvořen průvlakem konstrukčního systému. V překladech ve spojení s exteriérem je použito tepelné izolace.

e) Napojení stavby na sítě technické a dopravní infrastruktury

Elektrická energie: Pozemek bude napojen elektropřípojkou, která bude vedena zemním kabelem el.energie do hlavní rozvodnice v 1NP. Investor požádá o provedení elektrovevize o osazení elektroměru. Příslib výkonu správcem sítě byl proveden.

Kanalizace: Splaškové vody budou odvedeny do veřejného rozvodu kanalizace v přilehlé komunikaci.

Dešťová voda: Dešťové vody budou odvedeny do veřejného rozvodu kanalizace v přilehlé komunikaci a neovlivňují hydrogeologické poměry v místě. Dešťová voda ze střech bude svedena vnitřními svody.

Vodovod: bude provedeno napojení k prodlouženému vodovodnímu řadu

Vytápění: Objekt bude vytápěn centrálně pomocí vzduchotechniky.

Dopravní napojení: Pozemek je napojen na přilehlou veřejnou obslužnou komunikaci, napojení vyhovuje dopravně -bezpečnostním opatřením.

f)Řešení infrastruktury

Stavba nemá žádné nové nároky na území a dopravní ani technickou infrastrukturu. Tato problematika tedy není v dokumentaci řešena.

g) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nevyžaduje posouzení vlivů podle zákona 100/2001 Sb. Provoz stavby nezatíží stávající faktory životního prostředí v jejím místě.

h) Bezbariérové užívání

Stavba je bezbariérově řešena

i) Průzkumy a měření

Projekt neřeší nebezpečné vlivy jako agresivní vody, sesuvy půdy, záplavové oblasti, seismická apod. Objekt se nenalézá na poddolovaném území.

Radon: Měření bylo ověřeno, budova vyhovuje a nemusí se tak činit z tohoto pohledu žádné opatření.

j) Podklady pro vytýčení stavby

Založení stavby bude vytýčeno oprávněným geodetem. V místě stavby bude vynesena relativní referenční síť která plně postačuje zaměření stavby. Polohově je stavba zaměřena od hranic pozemku. Není požadováno uvádění absolutní výškové úrovně.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Provoz stavby nemá vliv na okolní pozemky a jiné stavby

l) Časové vazby na související stavby

Stavba není podmíněna dokončením žádných staveb. Je pouze nutné provést navržené přípojky elektro, vody a plynu před započetím užívání stavby.

m) Péče o životní prostředí

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou odvezeny na řízenou skládku, popřípadě předány organizaci zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu.

Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny a odvoz bude smluvně zajištěn v rámci likvidace pevného odpadu v obci. Vzhledem k charakteru stavby nebude životní prostředí negativně ovlivněno. Dispoziční řešení, poloha a velikost oken a obvodový plášť budovy je navržen na minimalizaci tepelných ztrát objektu, avšak se nejedná o nízkoenergetický typ výstavby.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST

Návrhy konstrukcí budou provedeny na podkladě statických výpočtů. Při stavbě je bezpodmínečně nutné dodržet navržené profily, skladby a kvalitu materiálů nosných konstrukcí.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Objekt je rozdělen do požárních úseků. Objekt bude vybaven požárními hlásiči a kouřovými čidly jak v prostorech pro zaměstnance tak v prostorech veřejných. V obou patrech bude hydrantová skříň.

Na hasicích přístrojích musí být prováděny pravidelné technické kontroly, stejně jako na hydrantech napojených na vnitřní vodovodní systém. Příjezd zásahových jednotek je umožněn ke všem místům díky možnosti objezdu objektu.

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Během stavby a při opravách zajistí bezpečnost práce dodavatel. Staveniště bude řádně zabezpečeno.

Vzhledem k charakteru stavby nebude životní prostředí negativně ovlivněno. Dispoziční řešení, poloha a velikost oken a obvodový plášť budovy je navržen na minimalizaci tepelných ztrát objektu, avšak se nejedná o nízkoenergetický typ výstavby. Zamýšlené druhy činností a jejich rozsah neznečišťují a nepoškozují prostředí jeho jednotlivé složky, organismy a místní ekosystém.

Při stavbě objektu vzniklý odpad odvezen na řízenou skládku, popřípadě předán organizaci zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu. Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny a odvoz bude smluvně zajištěn v rámci likvidace pevného odpadu v obci.

Zásady pro nakládání s odpady

Při provozu je nutné :

- minimalizovat vznikání odpadů
- separovat jednotlivé druhy odpadů
- uplatňovat zásady maximální recyklace
- minimalizovat odpady k přímému skladování

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Hlavní staveniště objektu leží mimo dopravní prostor stávajících komunikací a provoz na nich nebude během těchto prací omezen. Bezpečnost při užívání nebude ohrožena, po dobu stavby bude pozemek oplocen.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Z důvodu umístění objektu, nejsou v plánu razantní požadavky na odolnost proti hluku.

7. ÚSPORA ENERGIE A TEPLA

Objekt bude splňovat nejnovější tepelně technické doporučené hodnoty. Splní veškeré požadavky na energetickou náročnost budov dle platných norem.

8. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

V objekt je řešen jako bezbariérový. Pro vnitřní bezbariérovou komunikace slouží osobní výtahy.

9. OCHRANA STAVBY PŘED NEPŘÍZNIVÝMI VLIVY OKOLÍ

Projekt neřeší žádné nebezpečné vlivy jako agresivní vody, sesuvy půdy, záplavové oblasti, seizmicita apod. Objekt se nenalézá na poddolovaném území.

Radon: Měřením bylo ověřeno, budova vyhovuje a nemusí se tak činit z tohoto pohledu žádné opatření. V blízkosti objektu se nenalézá žádná hlučná cesta.

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

V době výstavby bude staveniště řádně osvětleno, oploceno a osazeno vhodnými značkami.

11. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Je řešeno kanalizační přípojkou, revizní šachtou a odpadním potrubím

b) zásobování vodou

Bude provedeno napojení k prodlouženému vodovodnímu řadu

c) zásobování energiemi

Přípojku ke stávajícímu podzemní vedení provede energetická společnost. Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny v souladu s příslušnými normami. Materiál vnitřních rozvodů budou provedeny v mědi.

d) řešení dopravy

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno nově vybudovanou spojovací komunikací. Viz situace a širší situace.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Povrchové úpravy okolí stavby budou tvořeny částečně novými dlážděnými chodníky, částečně šterkovou úpravou a zatravněním.

f) elektronické komunikace

V případě požadavku na připojení je třeba postupovat podle telekomunikačního zákona který řeší provedení koncového bodu sítě jejím provozovatelem.

C. SITUACE STAVBY

a) situace širších vztahů stavby a jejího okolí, zakreslená do mapového podkladu

b) koordinační situace stavby (zastavovací plán) v měřítku 1:200 viz výkres B-1

c) u výrobních staveb se dokládá souhrnné technologické schéma, schéma rozvodu energií, základní schéma rozvodu vody a čištění odpadních vod

d) návrh vytyčovací sítě stavby zpracovaný v souladu s právními předpisy vydanými k provedení zákona o zeměměřičství

D. DOKLADOVÁ ČÁST

a) stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace – v této fázi projektu neřešeno

b) průkaz energetické náročnosti u budovy podle zákona o hospodaření energií – v této fázi projektu neřešeno

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

1. Technická zpráva

a) Místo stavby je nevyužívaná nezastavěná parcela. V novém návrhu není plánováno zbourání stávající zástavby v okolí pozemku. Pozemek je ve svažitém terénu a nebude oplocen.

b) významné sítě technické infrastruktury – Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod, zásobování energiemi (viz. výkres č.B-1 SITUACE)

Řešení dopravy - stavba bude dopravně napojena na stávající místní komunikaci.

Přístup pro pěší je z více směrů. Povrchové úpravy okolí stavby – v okolí stavby bude nová výsadba stromů.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod. – v této fázi projektu neřešeno

d) celý objekt i s přístupovými cestami je řešen jako bezbariérový

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů – v této fázi projektu neřešeno

- f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů – v této fázi projektu neřešeno
- g) popis staveb zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů – v této fázi projektu neřešeno
- h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – v této fázi projektu neřešeno
- i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě – v této fázi projektu neřešeno
- j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů – v této fázi projektu neřešeno

2. Výkresová část

- a) celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště – viz výkres B-1 SITUACE
- b) vyznačení přívodu vody a energií na staveništi, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveništi a odvodnění staveniště – v této fázi projektu neřešeno

F. DOKUMENTACE STAVBY

1. Pozemní (stavební) objekty

a) Jedná se o novostavbu volnočasového centra v Brně – Nový Lískovec. Autorem návrhu je student Jan Machát ve spolupráci s doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D. a doc. Ing. Ladislav Štěpánek, Csc.

b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:

Hlavním prvkem návrhu je prosklená pasáž, která tvoří jednak komunikační uzel celého objektu a také pohodlný průchod návštěvníků s možností podívat se na okolní dění. Pasáž kopíruje svah terénu a má dvě nadzemní podlaží. K pasáži jsou po stranách přistavěny dvě hmoty, které obsahují hlavní pronajímatelné prostory. Jižní trakt je z části zapuštěn do svahu a umožňuje tak vstup na pochozí zelenou střechu. V zapuštěné části je umístěna šatna, která je přístupná ze všech částí objektu. Fasáda je řešena jako lezecká stěna, která je přístupná po obvodu objektu.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:

1. NP - Hlavní vstup vede do pasáže, která je komunikačním uzlem celého objektu. Je zde umístěno schodiště vedoucí do druhého patra. Východní část zabírají pronajímatelné prostory. V západní části je umístěn denní bar se zázemím kuchyně a šatna pro personál, dále hygienické vybavení pro návštěvníky a v rohu schodiště do dalšího podlaží. Za centrálním schodištěm je umístěna šatna, z které je možné se dostat

do prostor centra, a také na venkovní tenisové a volejbalové hřiště případně lezeckou stěnu.

2.NP -Druhé podlaží je přístupné jednak z hlavní pasáže, výtahem a po schodišti od šaten. -Ve východním traktu jsou umístěny pronajimatelné prostory s čistým provozem, které jsou přístupné po schodišti a výtahem od šaten. U schodiště je hygienické zázemí. -V západní části se nachází pronajimatelné prostory s volným přístupem. Schodiště s výtahem od šaten a u něj hygienické zázemí. V jižní části malý bar s posezením pro návštěvníky.

c) zastavěná plocha – 1 561 m²
plocha stavebního pozemku – 5 328 m²

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Příprava území a zemní práce

Plocha bude upravena dle zamyšlených terénních úprav. Před zahájením zemních prací a výkopů, nutno vytyčit inženýrské sítě.

Výkop v rámci zemních prací bude svahován. Na podsypy základových pásů a patek, základové desky a chodníků, bude na stavbu dovezen štěrk. Na pískové lože pod betonovou dlažbu bude dovezen písek obyčejný složený na pozemku vlastníka pro další pozdější použití.

Základy

Na základě provedeného inženýrsko–geologického průzkumu nebylo zjištěno poddolované podloží. Objekt je založen na základových patkách a pásech ze železobetonu.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je tvořen monolitickým systémem, sloupy jsou čtvercového průřezu o rozměrech 300x300 mm. Obvod objektu tvoří žb stěny tloušťky 300mm

Svislé nenosné konstrukce

Výplňový materiál tvoří tvárnice Ytong P6-650 - 300x249x499 mm.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří monolitické žb desky se skrytými průvlaky tl. od 200 a 250.

Vertikální komunikace v objektu je řešena dvěma klasickými. Schodiště je řešeno jako žb monolitické.

Střecha

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá s extenzivní zelení a pochůzí úpravou. Odvodnění je svedeno do střešních vtoků ve středu dispozice a je napojeno do veřejné kanalizační sítě.

Příčky

Příčky jsou vyzděny z tvárnice Ytong. Příčky jsou oboustranně opatřeny vápennou štukovou omítkou.

Překlady

Překlady jsou značky Ytong, překlad u prosklených atriových stěn je tvořen průvlakem konstrukčního systému.

Schodiště

Všechny schodiště jsou železobetonové napojené na konstrukční systém budovy.

Podlahy

Použité nášlapné vrstvy budou: kamenná leštěná dlažba, a keramická dlažba. Tloušťka podlah v objektu je jednotná 100mm.

Vnitřní úprava stěn

Vnitřní povrch stěn jsou opatřeny štukovou omítkou. Ve všech místnostech, mimo technickou místnost, je použit sádkartonový podhled. V místnostech toalet jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Obklady

Vnitřní keramické obklady jsou navrženy v sociálních zařízeních. Obklady budou u rohů a s dlažbou zasílikonovány a svislé a vodorovné okraje obkladaček budou opatřeny přechodovým profilem. Keramické obklady budou dle výběru investora.

Výplně otvorů

Zastřešení pasáže je řešeno pomocí skleněných tabulí v izolačním rámu nesených ocelovými profily. Prostory v 2.NP jsou prosvětleny pomocí střešních světlíků. Vnitřní dveře jsou jednokřídlové nebo dvoukřídlové plné či prosklené dle umístění.

e) Výplně otvorů jsou řešeny jako ocelové rámy s izolačním dvojsklem.

f) Objekt bude založen na betonových pasech a patkách.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků – v této fázi projektu neřešeno.

h) Stavba bude dopravně napojena vjezdem na stávající místní komunikaci. Přístup pro pěší je z více směrů.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření - v této fázi projektu neřešeno.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu - v této fázi projektu neřešeno.

1.1.2 Výkresová část

a) půdorysy základů v měřítku 1:100, se zakreslením jejich kce, umístění šachet, průběhy kanálků, přípojek inženýrských sítí a jejich výškové řešení, hladiny spodní vody, navržení izolací proti spodní vodě nebo zemní vlhkosti, proti pronikání radonu z podloží podle potřeby –viz. výkres č. B-2.

- b) v této fázi projektu jsou řešeny půdorysy jednotlivých podlaží v rozsahu konstrukční studie
- c) v této fázi projektu je řešen řez A-Á v měřítku 1:50 se všemi náležitostmi. Viz výkres č. B-5
- d) v této fázi projektu jsou řešeny pohledy v rozsahu konstrukční studie. Viz výkres č. B-9
- e) výkresy přípojek na veřejné rozvodné sítě s kanalizací - vyřešeno ve výkresu situace. Viz výkres č. B-1
- f) výkres situace – dokumentace viz výkres č. B-1
- g) výkresy úprav na komunikacích pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v měřítku 1:100 nebo 1:200 - v této fázi projektu neřešeno
- h) doplňkové výkresy, pokud to charakter stavby vyžaduje (perspektiva, axonometrie, panoramatické pohledy apod) – viz. architektonické portfolio

1.2 Stavebně konstrukční část

1.2.1 Technická zpráva

- a) Stavba je pravoúhlého charakteru a je zde použit železobetonový skelet v modulu 5000x6000mm
- b) Stavba je založena na betonových pasech a patkách. Skelet je z monolitických železobetonových sloupů o čtvercovém průřezu 300x300mm. Zastropení v 1.NP a 2.NP je provedeno pomocí železobetonových bezprůvlakových desek. Obvodové stěny jsou železobetonové tloušťky 300mm. Výplňové zdílo je z příčkovek Ytong různých tloušťek
- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu kce - v této fázi projektu neřešeno
- d) plášť stavby je z části železobetonový a z části skleněný.
- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní kce, případně sousední stavby - v této fázi projektu neřešeno
- f) zásahy pro provádění bouracích, podchycovacích prací a zpevňování kcí či prostupů - v této fázi projektu neřešeno
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných kcí - v této fázi projektu neřešeno.
- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem - v této fázi projektu neřešeno.

1.2.2 Výkresová část

- a) základy (plošné, hlubinné) - v této fázi projektu neřešeno
- b) tvar monolitických betonových konstrukcí - výkres tvaru monolitického železobetonového stropu viz výkres č. B-7.
- c) výkres skladby – v této fázi projektu neřešeno
- d) výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod. - v této fázi projektu neřešeno

1.2.3 Statické posouzení

v této fázi projektu neřešeno

1.3 Požárně bezpečnostní řešení

v této fázi projektu neřešeno

1.4 Technická zpráva

v této fázi projektu neřešeno

2. Inženýrské objekty

2.1. Technická zpráva

2.2. Výkresová část

v této fázi projektu neřešeno

3. Provozní soubory

3.1. Technická zpráva

3.2. Výkresová část

v této fázi projektu neřešeno

Závěr:

Práce na bakalářské práci pro mě byla cennou zkušeností. Projekt zahrnoval průřez většinou předmětů se kterými jsem se za dobu studia setkal a které jsem mohl aplikovat na jeden projekt. Mohl jsem si vyzkoušet práci na projektu od samotného počátečního návrhu, přes konstrukční studii až po konstrukční detaily. Důležité pro mne byly konzultace s ostatními stavebními profesemi a řešení konkrétních problémů. A zjistil jsem, že není snadné převést architektonický koncept do kvalitního konstrukčního řešení, které zachová i kvality estetické.

Práce navazovala na ateliérový projekt z letního semestru loňského semestru. Celý objekt jsem kompletně přebudoval, protože jsem s původním návrhem nebyl spokojen a chtěl jsem uplatnit nové nápady řešení. Původní koncept průchozí pasáže jsem nechal zachován, ale vyřešil jsem přehledněji provozní vazby objektu, změnil vnitřní uspořádání a i venkovní vzhled. Venkovní fasáda nově slouží jako lezecká stěna.

Seznam použitých zdrojů:

ČSN

- [1] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- [2] ČSN ISO 128-23 (01 3114) – Technické výkresy – Pravidla zobrazování – část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví, červen 2004.
- [3] ČSN 01 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení, 1998.
- [4] ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- [5] ČSN 01 3422 – Kreslení úprav terénu
- [6] ČSN 01 3419 – Vytyčovací výkresy staveb
- [7] ČSN 01 3411 – Mapy velkých měřítek – Kreslení a značky
- [8] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- [9] ČSN 73 4130 – Schodiště a rampy – základní požadavky

VYHLÁŠKY

- [1] Vyhláška č. 398/2009 Sb.: Obecně technické požadavky užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ČKA Praha
- [2] Vyhláška 499/2006 Sb.: O dokumentaci staveb, příloha 2
- [3] Vyhláška 268/2009 Sb.: O technických požadavcích na stavby

LITERATURA

- [1] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Ediční středisko VUT.
- [2] FAJNKOŠ, NOVOTNÝ. Střechy, Základní konstrukce, GRADA, 2003
- [3] TOMAN, Josef. Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem II. Pravidla tvorby ve stavebnictví. MONTANEX a.s. Ostrava, 1995
- [4] NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Consultinvest Praha 2000
- [5] SCHRÁNIL, Bedřich a kol.. Projektování staveb bytových a občanských. SNTL 1979

WEBOVÉ STRÁNKY

- [1] <http://www.ytong.cz>
- [2] <http://www.rockwool.cz>
- [3] <http://www.fatrafol.cz>
- [4] <http://www.isover.cz>
- [5] <http://www.alfaglass.cz>
- [6] <http://www.dorma.cz>
- [7] <http://www.knaufinsulation.sk>
- [8] <http://geoportal.cuzk.cz>
- [9] <http://www.fundermax.at>
- [10] <http://www.optigreen.cz/>
- [11] <http://www.austrotherm.cz/>
- [12] <http://www.zinco.de/>

Seznam použitých zkratk a symbolů:

VUT	Vysoké učení technické Brno
FAST	Stavební fakulta
ČSN	Česká státní norma
NV	Nařízení vlády
Vyhl.	Vyhláška
UT	Upravený terén
PT	Původní terén
m.n.m.	Metry nad mořem
BPV	Balt po vyrovnání
JTSK	Jednotné trigonometrické sítě katastrální
N	Sever
TZB	Technické zařízení budov
ŽB	Železobeton
TI	Tepelná izolace
HI	Hydroizolace
EPS	Epoxidovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
tl.	Tloušťka
KV	Konstrukční výška
SV	Světlá výška
DN	Jmenovitá šířka
SŠ	Světlá šířka
KCE	Konstrukce

Seznam příloh:

B. KONSTRUKČNÍ STUDIE

- B-1 Situace
- B-2 Základy
- B-3 Půdorys 1.NP
- B-4 Půdorys 2.NP
- B-5 Řez příčný
- B-6 Řezy podélné
- B-7 Stropní konstrukce
- B-8 Střecha
- B-9 Pohledy
- Technická zpráva
- Výpis navržených skladeb konstrukcí

C. STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

- C-1 Půdorys 1.NP
- C-2 Půdorys 2.NP
- C-3 Řez A-A´
- C-4 Detail A,B – atika
- C-5 Detail C – žlab
- Technická zpráva
- Výpis prvků 1.NP
- Výpis navržených skladeb konstrukcí

D. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

- D-1 Architektonický detail fasády
- Plakát architektonického detail
- Foto fyzického modelu detailu

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D., doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Autor práce Jan Machát

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav architektury
Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb
Studijní program B3501 Architektura pozemních staveb

Název práce Centrum volného času Brno

Název práce v anglickém jazyce Leisure Time Centre Brno

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Centrum volného času se nachází v brněnské části Nový Lískovec. Pozemek je svažitého charakteru, je ohraničen zástavbou panelových domů. Objekt je tvořen jednou hmotou s průchozí pasáží uprostřed. Pasáž kopíruje svah terénu, má dvě podlaží, přičemž první je částečně zapuštěné do terénu. Fasáda je řešena jako lezecká stěna. Nosnou konstrukcí je železobetonový monolitický skelet v modulu 5x6m a obvodovou výplní je železobetonová monolitická stěna. Výplňové zdivo je z tvárnic YTONG. Jako zastřešení je zvolena plochá střecha. Založení objektu je provedeno pomocí železobetonových pasů a patek.

Anotace práce v anglickém jazyce	Leisure time center is situated in a part of Brno Nový Lískovec. The land is sloping character, it is bordered by buildings of prefabricated houses. The building is composed of one masses with passage in the middle. Passage replicates the terrain slopes, it has two floors where the first is partially embedded in the ground. The facade is designed as a climbing wall. The bearing structure is reinforced concrete frame in the module 5x6m. The frame is lining concrete monolithic perimeter wall. Infill walls is with blocks of YTONG. As the roofing is flat green roof. Establishment of an object is made of reinforced concrete foundations pass and quiffs.
Klíčová slova	Centrum volného času, architektura, Nový Lískovec, železobeton, plochá zelená střecha, železobetonové pasy a patky, lezecká stěna
Klíčová slova v anglickém jazyce	Lesure time center, architecture, ferroconcrete, flat green roof, reinforced concrete foundations pass and quiffs, climbing wall

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 1.2.2013

.....
podpis autora
Jan Machát